

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) **公開特許公報(A)**

(11)特許出願公開番号

特開2004-81735

(P2004-81735A)

(43) 公開日 平成16年3月18日(2004.3.18)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

**A61B 5/107**

F 1

A61B 5/10 3000

テーマコード (参考)

4C038

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2002-250235 (P2002-250235)

(22) 出題日 平成14年8月29日 (2002. 8. 29)

(71) 出願人 000138200

株式会社モリテックス

東京都渋谷区神宮前3丁目1番14号

(74) 代理人 100084984

弁理士 澤野 勝文

(74) 代理人 100094123

弁理士 川尻 明

(72) 発明者 浅井省行

埼玉県さいたま市田島9-21-4

株式会社モリテックスさいた

ま事業所内

Fターム(参考) 4C038 VA04 VB03 VB22 VC02 VC05

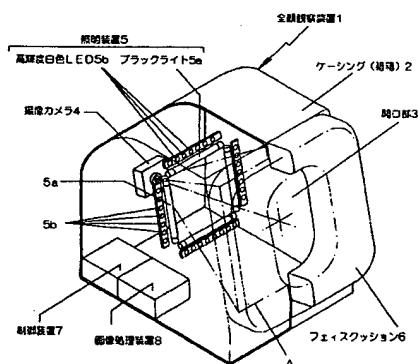
(54) 【発明の名称】 全顔観察装置

(57) 【要約】

【課題】 暗幕の出入れに伴う使用前の準備や後片付けの面倒が一切不要であり、紫外線照明による肌の色の変化を正確に把握できるようにする。

【解決手段】顔を入れる開口部（３）を形成した暗箱（２）に、その顔を撮像する撮像カメラ（４）と、該カメラ（４）の視野範囲（Ａ）外から開口部（３）に対して紫外線照明光と可視光照明光を択一的に照射する照明装置（５）を内蔵すると共に、前記開口部（３）の周囲に顔の周囲に当接されて開口部（３）と顔の隙間を塞いで外光の漏れを防ぐフェイスクッション（６）を設けた。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

顔を入れる開口部が形成された暗箱に、その顔を撮像する撮像カメラと、該カメラの視野範囲外から開口部に対して紫外線照明光を照射する照明装置が内蔵されると共に、前記開口部の周囲には顔の周囲に当接されて該開口部と顔の隙間を塞ぐフェイスクッションが設けられたことを特徴とする全顔観察装置。

## 【請求項 2】

紫外線照明光を照射する前記照明装置の他、撮像カメラの視野範囲外から開口部に対して可視光照明光を照射する照明装置が内蔵された請求項 1 記載の全顔観察装置。

## 【請求項 3】

前記撮像カメラで撮像された紫外線照明画像及び可視光照明画像の画像信号に基づきその合成画像を生成する画像処理装置を備えた請求項 2 記載の全顔観察装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、顔の肌性状を判断するための全顔観察装置に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

顔に紫外線を照射するとその肌性状に応じて皮膚が異なった色を呈することが知られている。

例えば、シミ・ソバカスの原因ともなるメラニンは光の吸収体であるため紫外光を吸収して暗い色を呈し、脂性肌・脂漏部位は皮脂中に含まれる不飽和脂肪酸が紫外光を吸収して赤い蛍光を発することからオレンジ色を呈し、普通肌は紫外線を照射するブラックライトの色（白っぽい紫）を呈し、乾燥肌・水分不足は白っぽい紫に粉をふいたような感じの色を呈し、老化角質は鱗状の白色を呈する。

【0003】したがって、紫外線照明光を照射した顔を観察すれば、可視光では肌色にしは見えない肌が様々な色を呈するので、その色に基づいて肌の性状を判断することができ、そのような観察装置は、コスメティックサロン（化粧品販売店）などでは顧客の肌性状を客観的に判断したり、その顧客の肌性状に最適の化粧品を推奨するために利用されている。

【0004】図 3 及び図 4 はこのような従来の全顔観察装置を示すものである。この全顔観察装置 41 は、紫外線照明光を照射するブラックライト 42、42 を左右両側に配したケーシング 43 の底面側に鏡 44 が配されると共に、向正面に観察窓 45 が設けられ、蓋体 46 を水平に跳ね上げて開いた状態でその裏側に収納された暗幕 47 を下ろして形成された暗室 48 内に顔を入れ、ブラックライト 42 で照射された顔を鏡 44 に反射させて自ら観察する同時に、観察窓 45 から第三者が観察できるようになっている。

## 【0005】

## 【発明が解決しようとする課題】

ところで、この全顔観察装置 41 を用いて観察する場合に、蓋体 46 を水平に跳ね上げればその裏側に収納された暗幕 47 が垂れ下がって暗室 48 が形成されるが、これを片付けるときに、上方にある下向きの蓋体 46 内に大きな暗幕 47 を折りたたんで収納しなければならないためこれが極めて面倒であるだけでなく、その際に暗幕 47 をきれいに折りたたみ、且つ、注意深く蓋体 47 を閉めなければ、その蓋体 46 とケーシング 43 の間に暗幕 47 を挟んでしまうという面倒もあった。

【0006】また、外光の影響をなくすために暗幕 47 を垂らして暗室 48 を形成することとしているが、暗室 48 は下面が開放されていることから外光が暗室 48 内に漏れ入ってしまい、外光の影響を完全に排除することができないという問題があった。

【0007】さらに、全顔観察装置 41 は紫外線を照射することから保護眼鏡をかけて観察しなければならないので、鏡 44 に映った顔の色を視認しようとしても、自分がかけている保護眼鏡によって色が変わってしまい、紫外線による肌の色の変化を正確に把握する

10

20

30

40

50

ことができないという問題があった。

なお、色の淡い保護眼鏡を使用した場合は、鏡４４に映った顔の色を比較的正確に観察することができるが、鏡４４を見ている間であればともかく、後から鏡４４に映った自分の肌の色を思い出して肌性状を確認しようとしても不可能である。

【０００８】そこで本発明は、使用前の準備や後片付けの面倒が一切不要であり、また、紫外線による肌の変化を正確に把握することができ、観察終了後も肌性状を確認できるようにすることを技術的課題としている。

【０００９】

【課題を解決するための手段】

この課題を解決するために、本発明は、顔を入れる開口部が形成された暗箱に、その顔を撮像する撮像カメラと、該カメラの視野範囲外から開口部に対して紫外線照明光を照射する照明装置が内蔵されると共に、前記開口部の周囲には顔の周囲に当接されて該開口部と顔の隙間を塞ぐフェイスクッションが設けられたことを特徴とする。

【００１０】本発明によれば、開口部に顔を入れると、顔の周囲にフェイスクッションが当接されるので開口部と顔の隙間が塞がれ、外光が暗箱内に漏れ入ることがないので、暗幕等で暗室を形成するまでもない、暗幕の出し入れなどの面倒な準備作業や片付作業は一切不要になる

【００１１】そして、紫外線照明を照射させた状態で開口部に顔を入れて、撮像カメラにより撮像すれば、紫外線で照射された顔が撮像される。

したがって、これをディスプレイに画像として映し出したりプリントしたりすることによりいつでもその肌の色から、自分の肌性状を確認することができる。

【００１２】また、撮像時は紫外線が照射されているので保護眼鏡をかける必要があるが、画像は裸眼で見ることができるので、保護眼鏡により色が変わることもなく、紫外線による肌の色の変化を正確に観察することができる。

【００１３】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて具体的に説明する。

図１は本発明に係る全顔観察装置の一例を示す説明図、図２は撮像された画像の一例を示す説明図である。

【００１４】図１に示す全顔観察装置１は、暗箱となるケーシング２の正面に顔を入れる開口部３が形成され、その内部には、開口部３から内部を覗き込む顔を撮像する撮像カメラ４と、その視野範囲Ａの外から開口部３に対して紫外線照明及び可視光照明を照射する照明装置５が内蔵されている。

そして、開口部３の周囲には顔の周囲に当接されて該開口部３と顔の隙間を塞ぐフェイスクッション６が設けられている。

【００１５】撮像カメラ４には、ＣＣＤ素子などの撮像素子が内蔵され、画像信号を外部に出力できるようになっている。

また、照明装置５は、紫外線照明光源となるブラックライト５ａと、可視光照明光源となる高輝度白色ＬＥＤ５ｂからなり、両者を切換点灯できるようになっている。

【００１６】撮像カメラ４及び照明装置５は制御装置７に接続され、シャッタースイッチ（図示せず）が押されると、ブラックライト５ａを点灯させて紫外線照明画像を撮像し、すぐに、ブラックライト５ａを消灯させて高輝度白色ＬＥＤ５ｂを点灯させて可視光照明画像を撮像する。

これにより、略同時に紫外線照明画像及び可視光照明画像が撮像され、夫々の画像信号が画像処理装置８に出力される。

【００１７】画像処理装置８は、紫外線照明画像ＶＩ及び可視光照明画像ＢＩの画像信号を記憶すると共に、これらの画像信号に基づいて合成画像ＧＩを生成する（図２参照）。紫外線照明画像ＶＩは、白色を呈する「老化角質」の部分（図示せず）と、オレンジ色を呈する「脂性肌」の部分Ｈ<sub>３</sub>を除き、全体的に青紫色がかった画像となるため、紫系の「普通肌」「乾性肌」「メラニン」の部分Ｈ<sub>０</sub>～Ｈ<sub>２</sub>別がわかりにくい。

そこで、画像処理装置 8 で可視光照明画像 B I の色調を普通肌に近い紫に調整した調整画像信号を生成し、紫外線照明画像 V I の画像信号と調整画像信号の差分を取り、得られた差分画像信号の明るさやコントラストを調整すれば、明るい「普通肌」の部分 H<sub>0</sub> と、中間トーンの「乾性肌」の部分 H<sub>1</sub> と、暗い「メラニン」の部分 H<sub>2</sub> に区別された合成画像 G I が映し出されることになる。

【0018】そして、紫外線照明画像 V I、可視光照明画像 B I 及びこれらの合成画像 G I がディスプレイ装置（図示せず）に出力させ、または、プリントアウトさせれば、保護眼鏡をかけるまでもなくこれら三つの画像を比較して観察することができ、肌性状を正確に把握することができる。

【0019】以上が本発明の一例構成であって、次にその作用を説明する。

まず、顔を撮像する場合、保護眼鏡をかけて、ケーシング 2 の正面に形成された開口部 3 に顔を入れてシャッタースイッチ（図示せず）を押すと、ブラックライト 5 a が点灯されて撮像カメラ 4 で紫外線照明画像 V I が撮像され、次いで、高輝度白色 LED 5 b が点灯されて撮像カメラ 4 で可視光照明画像 B I が撮像される。

この場合に、顔の周囲にフェイスクッション 6 が当って、開口部 3 と顔の間に生ずる隙間が塞がれるので、外光がケーシング 2 内に漏れ入ることがなく、外部の明るさにかかわらず照明装置 5 の照明光で常に同じ条件で撮像できる。

また、照明装置 5 は撮像カメラ 4 の視野範囲 A の外側に設けられているので、ブラックライト 5 a や高輝度白色 LED 5 b が画像内に映り込むことがない。

【0020】撮像が終了すると、紫外線照明画像 V I 及び可視光照明画像 B I の画像信号が画像処理装置 8 に入力されて、可視光照明画像 B I の色調を普通肌に近い紫に調整した調整画像信号が生成され、紫外線照明画像 V I の画像信号と調整画像信号の差分を取り、得られた差分画像信号の明るさやコントラストを調整すれば、明るい「普通肌」の部分と、中間トーンの「乾性肌」の部分と、暗い「メラニン」の部分に区別された合成画像 G I が生成される。

【0021】そして、紫外線照明画像 V I、可視光照明画像 B I 及び合成画像 G I の三つの画像が出力され、これらをディスプレイ装置（図示せず）に表示させ、または、必要に応じてプリントアウトさせることができるので、各画像を見比べることにより、肌の紫外線画像の色調に基づいて白く映し出された部分が「老化角質」、オレンジに映し出された部分 H<sub>3</sub> が「脂性肌」と判断できる。

【0022】また、紫の濃さによって、表皮及び皮下に「メラニン」が多く存在している部分 H<sub>2</sub> と、「乾性肌」の部分 H<sub>1</sub> と、「普通肌」の部分 H<sub>0</sub> を識別できる。

ただし、いずれも紫系であり、慣れないと区別しづらい部分もあるので、その場合は合成画像 G I を見ることににより、その三つを比較的容易に区別できる。

【0023】さらに、可視光照明画像 B I では表皮に露出しているシミ・ソバカス H<sub>4</sub> が撮像されるだけで皮下に隠れた「メラニン」の部分 H<sub>2</sub> まで撮像されないが、紫外線照明画像 V I では皮下に隠れた「メラニン」の部分 H<sub>2</sub> が黒く映し出される。

したがって、紫外線照明画像 V I と可視光照明画像 B I を比較することにより、または、合成画像 G I を観察することにより、暗い紫色の部分 H<sub>2</sub> が近い将来シミ・ソバカスになる部分であると判断できる。

【0024】また、暗幕を使用していないので、撮像が終了して全顔観察装置 1 を片付ける場合も、暗幕を折りたたむ面倒が一切不要である。

【0025】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明によれば、暗箱の開口部に顔を入れるとフェイスクッションにより隙間がふさがれるので暗箱内に外光が漏れ入ることがなく、したがって、使用前に暗幕を出して暗室を形成したり、使用後にその暗幕をしまう後片付けの面倒が一切不要であり、また、外光を完全に遮断して撮像できるので紫外線による肌の変化を正確に把握することができ、しかも、撮像後にその画像を見ることができ、いつでも肌性状を確認できるという大変優れた効果を奏する。

10

20

30

40

50

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る全顔観察装置の一例を示す説明図。

【図 2】撮像された画像の一例を示す説明図。

【図 3】従来装置を示す説明図。

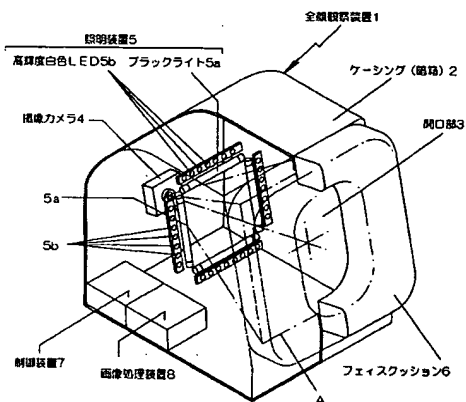
【図 4】従来装置を示す断面図。

## 【符号の説明】

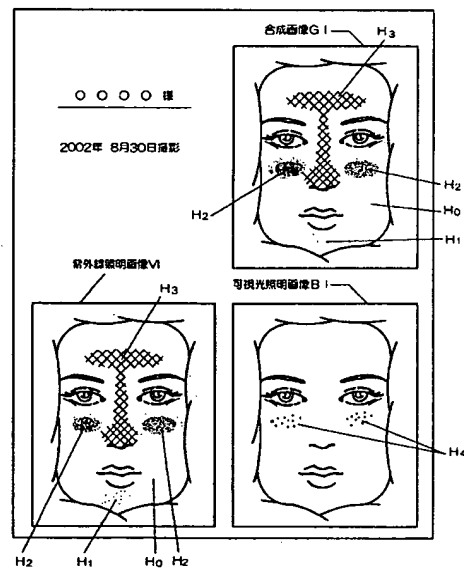
- 1 …… 全顔観察装置  
 2 …… ケーシング（暗箱）  
 3 …… 開口部  
 4 …… 撮像カメラ  
 5 …… 照明装置  
 5 a …… ブラックライト  
 5 b …… 高輝度白色LED  
 6 …… フェイスクッション  
 7 …… 制御装置  
 8 …… 画像処理装置

10

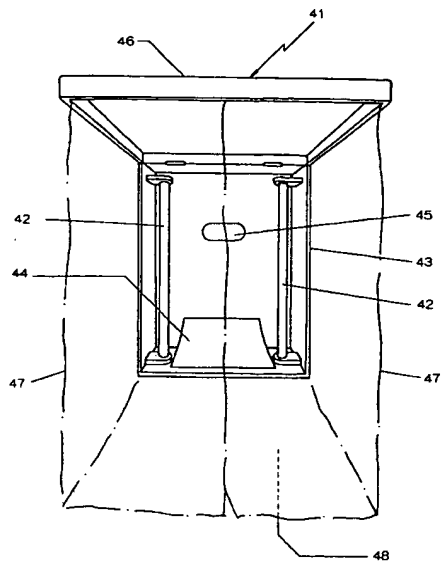
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

